



[Translation]

New Trend of Polymer Materials for Electronic Components II

-Current Status of Market, Technology and Development of Materials for Semiconductors and Circuit Boards-

Date of issue: November 1998

Publisher: Sumibe Techno-Research Co., Ltd.

498 Akiba-cho, Totsuka-ku, Yokohama-shi, Kanagawa Prefecture 245-0052

Telephone: 045-811-1663

Facsimile: 045-812-0767

Printed by: SANYU BUSINESS CORPORATION

Page 105, lines 1 to 7 (line 4 in the original literature has mistakenly been inserted)

Oka et al. of TOMOEGAWA Co., Ltd. have developed an adhesive tape having an adhesive layer having a surface layer and a backside surface layer, wherein the glass transition temperatures of the surface layer and the backside surface layer are different. The adhesive layer includes a polyimide having the structure as shown below, and 100-40 mol% of the polyimides (1a), (1b) and 0-60 mol% of the polyimides (2a), (2b) are used in combination.

The glass transition temperatures of the surface layer and the backside surface layer are adjusted so as to be different by 40°C or more, and the side with a lower glass transition temperature is laminated onto the semiconductor chip, whereas the side with a higher glass transition temperature is laminated onto a lead frame. According to Oka et al., the adhesive tape having the above structure is capable of laminating at a relatively low temperature, reducing damage to the semiconductor chip at the time of lamination, and thus is highly reliable.

電子部品用高分子材料の最新動向 II
—半導体用および配線板用材料の市場・技術・開発の動向—

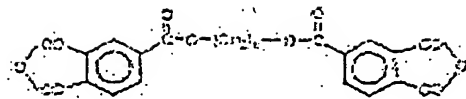
1998年11月 発行

定 価 95,000円

発 行 住ベテクスリサーチ株式会社
〒245-0052 横浜市戸塚区萩葉町4-9-5 森地
Tel : 045-811-1663
Fax : 045-812-0767

発 行 株式会社 サンエビビジネス

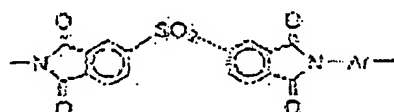
(増刷を禁ず)



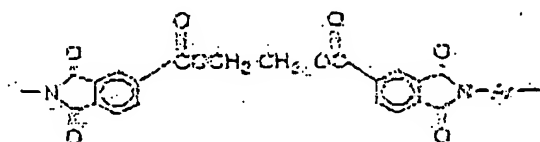
D3.3.1.2-4



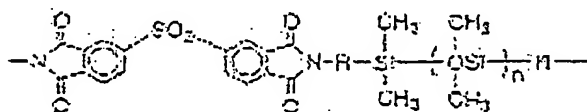
巴川製紙所の岡等は、接着テープの表面層と裏面層でガラス転移温度の異なる接着層を持つ製品を開発した¹¹⁾。接着層は下記構造のポリイミドからなり、(1a)、(1b)を100-40モル%と、(2a)、(2b)を0-50モル%を組み合わせる。表面層と裏面層のガラス転移温度は、40℃以上の差をつけるようにし、ガラス転移温度の高い側に半導体チップを、低い側にリードフレームを接着する。これにより比較的低温で接着可能なため、接着時の半導体チップに対するダメージが少なくなり、高い信頼性を確保できるという。



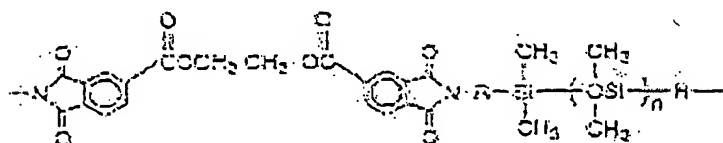
(1a) D3.3.1.2-5



(1b) D3.3.1.2-6



(2a) D3.3.1.2-7



(2b) D3.3.1.2-8

住友ベークライトは42アロイリードフレーム用接着テープ「ITA-8011X」と銅リードフレーム用接着テープ「ITA-1515」を開発した¹²⁾。「ITA-8011X」は42アロイに対する接着性が優れ、42P-SOJで信頼性テストをしたところ、HH-85/85で168時間処理後にIRリフローに2回通してもパッケージクラックが発生しなかった。「ITA-1515」は銅フレームに低温で接着可能で、しかも高温での接着方に優れ、32P-SOJで信頼性テストをしたところ、HH-85/85で1000時間処理後にIRリフローに通してもパッケージクラックは全く発生しなかった。

ソニーの堀川等は、ペースト状とテープ状のチップマウンティング用材料の実験試験を行った¹³⁾。表3.3.1.2-1に、ペースト材とフィルム材で銅合金リードフレームにチップをマウンティングし、エポキシ

表3.3.1.2-1 ペースト材とフィルム材の
パッケージクラックテスト¹²⁾

材料	試験条件	150/150℃ XH971-1257マレー							評価
		10	12	14	16	18	20	22	
ペースト	1	○	○	○	○	○	○	○	5
	2	○	○	○	○	○	○	○	11
	3	○	○	○	○	○	○	○	11
	4	○	○	○	○	○	○	○	11
フィルム	1	○	○	○	○	○	○	○	3
	2	○	○	○	○	○	○	○	3
	3	○	○	○	○	○	○	○	3
	4	○	○	○	○	○	○	○	3

マウンティングは150/150℃ XH971-1257マレー
ペーストマウンティングは150/150℃ XH971-1257マレー
ペーストマウンティングは150/150℃ XH971-1257マレー
ペーストマウンティングは150/150℃ XH971-1257マレー

○クラックなし
●クラックあり